

ABSTRAK

OPTIMASI KOMBINASI MIKROKRISTALIN SELULOSA PH101 DAN SORBITOL SEBAGAI *CUSHIONING AGENT* PADA TABLET *MULTIPLE UNIT PELLET SYSTEM* (MUPS) METFORMIN HCL

Ahmad Dzulfikri Nurhan

Tablet MUPS (Multiple Unit Pellet System) merupakan sistem sediaan sustained release yang terdiri atas pelet tersalut. Sistem pelet tersalut pada MUPS saat proses kompaksi dapat mengalami kerusakan pada fungsi penyalut polimer, sehingga mengakibatkan hilangnya fungsi sistem pelepasan obat. Cushioning agent merupakan eksipien yang dapat digunakan untuk melindungi pelet dari daya kompaksi selama proses kompaksi. Cushioning agent yang ideal harus menghasilkan disintegrasi yang cepat pada tablet MUPS dan memiliki profil disolusi yang mirip dengan uncompacted pellets.

Tujuan dari penelitian ini yakni untuk menentukan pengaruh penambahan kombinasi mikrokristalin selulosa PH101-sorbitol sebagai cushioning agent dan menentukan rasio kombinasi yang sesuai terhadap perlindungan pelet saat proses kompaksi. Preparasi cushioning agent dilakukan dengan metode wet ball milling, dilanjutkan dengan metode spray drying. Karakterisasi spray dried cushioning agent yang telah terbentuk dilakukan menggunakan FTIR, DTA, LD, MC, SEM, XRD, true density, P/E ratio dan Py value test. Tablet MUPS dibuat dengan cara cetak langsung menggunakan alat Hand Press Natoli pada kekuatan kempa 2 kN dan 4 kN dengan rasio pelet-cushioning agent 1:1 (b/b) dan bobot total 800 mg per tablet. Karakterisasi MUPS tablet dilakukan menggunakan SEM, uji keseragaman ukuran, uji kekerasan, uji waktu hancur dan uji disolusi. Hasil analisis statistik dengan difference factor (f1) dan similarity factor (f2) menunjukkan bahwa tablet MUPS dengan penambahan co-processed cushioning agent : spray dried MCC PH101 dan kombinasi spray dried MCC-sorbitol 10:1 dengan kekuatan kempa 2 kN memiliki profil disolusi yang tidak berbeda secara bermakna dari profil disolusi uncompacted pellets.

Kata kunci : Tablet MUPS, cushioning agent, MCC PH101, sorbitol